B. N. C.
FIRENZE
1007
32

1007. 32

A I
1007 32

DE MOMENTO GRAVIS IN PLANO INCLINATO.

XI
5901

CHRISTINAE
SVECORVM REGINAE.

REGINA præſidium, & decus bonarum artium, cui regium æquus Iuppiter dare voluit, & ſanguinem, & ingenium, quæ maximis etiam Regnis te maiorem feciſti; ne dedigneris, precor, paruulum hoc Opuſculum Tua illuſtrare approbatione, Tuoque Auguſtiſsimo Nomine inſignire. Hanc mihi ſpem fouet ingens Animi Tui magnitudo, etiam humilia humili oblata manu, more Deorum, non aſpernantis.

Regiæ Maieſtatis Tuæ.

Humillimus, Addictiſſimus, & Obſequentiſſimus Seruus

Franciſcus Spoleti.

LECTORI.

ILluſtres Viri demonſtrarunt Momentum grauis in plano inclinato ad ſuum Momentum totale eſſe, vt perpendiculum ad hypothenuſam; Hoc idem noua methodo oſtendere etiam ipſe decreui, non ſolum ad hanc firmandam doctrinam; verum etiam, vt falſitatis arguam propoſitionem nuper editam Romæ à Mathematico Lucenſi, qui hac in re hallucinatos ait excellentiſſimos Magiſtros, cenſetque Momenta grauis in duobus planis inclinatis ſimul ſumpta eſſe æqualia ſuo Momento totali, quod falſum oſtendam.

Archimedis, & Lucæ Valerij libros te optime callere puto, ideoque paucis abſoluo inſtitutum meum.

DEFINITIO.

PVNCTVM Axis in iugo ſumptum vocetur fulcimentum libræ; ſubſtentaculum libræ vocetur punctum illud Axis extra iugum ſumptum, cui libræ pondus incumbit.

SVPPOSITIO.

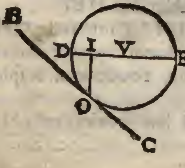
SI horizontalis diameter ſphæræ grauis qualicumque plano inhærentis aſſumatur pro iugo libræ, puncta inhæſionis, & ſubſtentaculi confunduntur.

LEMMA I.

LIbra, cuius brachijs appenduntur corpora grauia, habet puncta fulcimenti, & ſubſtentaculi in eadem verticali; Axis enim huiuſmodi libræ eſt horizonti perpendicularis, & puncta ſubſtentaculi, & fulcimenti ſunt in Axe; ergo in eadem verticali.

LEMMA II.

Sphæra grauis V inhæreat qualicumque plano BC, horizontalis diameter D E ſit libra, & ex puncto contactus O erigatur verticalis O I ſecans iugum in puncto I fulcimentum erit punctum I. Cum enim ex hypotheſi recta O I ducta ex pun-

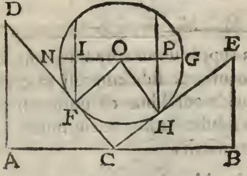


puncto ſubſtentaculi O ad vſque iugum I ſit horizonti perpendicularis, erit Axis libræ D E, & fulcimentum erit I., communis nempè ſectio iugi D E, & Axis O I.

PROPOSITIO.

MOmentum grauis in plano inclinato ad ſuum momentum totale, eſt vt perpendiculum ad hypothenuſam.

Sit horizontalis A B ſeptem vlnarum, A C trium, & quatuor C B., trium ſit verticalis B E, quatuor verticalis A D. Ducantur rectæ C E, D C quæ erunt æquales & angulus A D C erit partium 36. 52'. 12''. cuius ſinus



verſus ad radium eſt vt 2000000. ad 10000000, angulus vero C E B partium 53. 7'. 48''. cuius ſinus verſus partium 4000000. Sphæra grauis O deſcendat per planum inclinatū C E, vel D C; dico momentum ſphæræ O in plano inclinato D C, vel C E ad ſuum momentum totale eſſe vt verticalem A D, vel B E ad hypothenuſam D C.

Per puncta contactuum F H ducantur rectæ O H, F O, nec non verticales H P, F I, ſternaturque horizontalis diameter N G, quæ ſit partium 20000000, & ſphæra O ſit pondo 20000000.

Cum anguli A D C, F O I ſint æquales; recta N I ſinus verſus Anguli F O I erit partium 2000000. & reliquum dia-

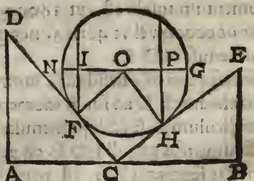
diametri IG. 18000000.;ideoque ſolidatas ſegmenti N I. erit pondo 560000, & ſoliditas ſegmenti I G. pondo 19440000.; cumque in vecte N G. cuius fulcimentum O, diſtantiæ ſegmentorum NI. IG. ſint reciproce vt ſoliditates; diſtantia ſegmenti NI. ad diſtantiam ſegmenti I G. erit vt 19440000.ad 560000;ſed centrum grauitatis ſegmenti N I diſtat à puncto O. partes 8785714 + $\frac{160000}{560000}$ ergo centrum grauitatis ſegmenti I G. diſtat à puncto O partes 2 5 3 0 8 6. + $\frac{8160000}{19440000}$; In vecte autem NG; cuius fulcimentum I, diſtantia ſegmenti I N erit partium 7 8 5 7 1 4 + $\frac{160000}{560000}$, & diſtantia ſegmenti I G. partium 8 2 5 3 0 8 6. + $\frac{8160000}{19440000}$; Quare in vecte NG. cuius fulcimentum I, Momentum ſegmenti N I ad momemntũ ſegmẽti IG.,erit vt 4400000000000 ad 16044000000000 illoque ex hoc detracto, reſiduum 16000000000000 erit momentum ſphæræ O in plano inclinato DC, quod ad ſuum momentum totale eſt, vt 16000000000000 ad 20000000000000 vel vt 4. ad 5. nempe vt verticalis A D ad hipothenuſam D C.

Eodem prorſus modo oſtenditur, momentum ſphære O in plano inclinato E C ad ſuum momentum totale eſſe, vt perpendiculum B E ad hipothenuſam E C; Nam recta G. P ſinus verſus anguli HO P. eſt partiũ 4000000.; Ideoque ſoliditas ſegmenti P G. eſt pondo 2080000, & ſoliditas ſegmenti P N pondo 17920000.,& in vecte NG. cuius fulcimentum O; diſtantia ſegmenti N P. ad diſtantiam ſegmenti P G. erit vt 2080000 ad 17920000; Cum vero centrum grauitatis ſegmenti G P. diſtet à puncto O partes 7 5 8 9 7 4 3 + $\frac{1226667}{2080000}$ ergo centrum grauitatis ſegmenti N P. diſtabit à puncto O 880952 + $\frac{6826667}{17920000}$; In

vecte

vecte autem N G; cuius fulcimentum P, diſtantia ſegmenti G P. erit 1579743. + $\frac{1126667}{2080000}$, & diſtantia ſegmenti P N 6 8 8 0 9 5 2 + $\frac{6826667}{17920000}$. Quare in vecte N G, cuius fulcimentum P, momentum ſegmenti P G. ad momentum ſegmenti P N erit, vt 330666666666667 ad 123306666666667; ſi que illud ex altero auferatur, habebitur 1200000000000000 momentum ſphære O in plano inclinato E C, quod ad ſuum momentum totale eſt vt 1200000000000000 ad 2000000000000000; vel vt 3. ad 5, ſcilicet vt verticalis B E ad hipothenuſam E C.

Hinc patet momenta ſphære O in planis inclinatis C E; DC ſimul ſumpta ad ſuum momentum totale non eſſe vt 1 ad 1 ſicuti Mathematicus Lucenſis volebat, ſed vt 7. ad 5., nempè vt verticalis D A + verticalis B E ad hypothenuſam D C, quod erat oſtendendum.



1007 . 32

ROMÆ, Typis Dominici Antonij Herculis. 1684.

SVPERIORVM PERMISSV.

MC